

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 1月16日

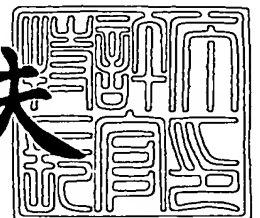
出願番号
Application Number: 特願2003-007760
[ST. 10/C]: [JP2003-007760]

出願人
Applicant(s): 住友電装株式会社

2003年 9月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3079816

【書類名】 特許願

【整理番号】 P02041SWS

【提出日】 平成15年 1月16日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01R 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
内

【氏名】 相原 哲哉

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

【識別番号】 100108280

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 洋平

【電話番号】 0594-21-2932

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 125750

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 端子金具を収容可能なハウジングと、このハウジングに対してより浅く組み付いて前記端子金具を抜き差し可能な仮係止位置とより深く組み付いて前記端子金具を前記ハウジングに抜止する本係止位置との二つの位置で係合するリテーナとを備えたコネクタであって、

前記ハウジングの外壁面には、相手側ハウジングのフード部に設けられた収容溝に嵌まり込むハウジングリブが突設されていると共に、前記リテーナには、前記仮係止位置にあるときには前記ハウジングリブの突設位置よりも高い位置に突設し、前記本係止位置にあるときには前記ハウジングリブの突設位置と同じ位置またはそれよりも低い位置に退避するリテーナリブが、前記ハウジングリブに対して前記両ハウジングの嵌合方向に沿った位置に設けられていることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】 前記ハウジングと前記リテーナとが前記本係止位置にあるときには、前記リテーナリブの突設位置は、前記ハウジングリブの突設位置とほぼ同一とされていることを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図 12 には、雌雄一対のコネクタを示した。このうち、図示左側の雄側ハウジング 100 には、相手側の雌側ハウジング 101 を収容可能なフード部 102 が設けられている。

また、雌側ハウジング 101 には、図示しない端子金具に係止するリテーナ 103 が設けられている。このリテーナ 103 は、雌側ハウジング 101 に対して、より浅い位置で組み付く仮係止位置と、より深い位置で組み付いて端子金具を

抜け止めする本係止位置との二つの位置で組み付くことができる。

【0003】

雌側ハウジング101において、上下両方の外壁面105における左右両端部からは、上下両方向に向かって、ハウジングリブ104A、104Bが突設されている。このうち、下面側に設けられたハウジングリブ104Bの突設位置は、リテーナ103と雌側ハウジング101とが仮係止位置に組み付けられているときに、リテーナ103の突設位置と、ほぼ面一となるように設定されている（図13を併せて参照）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、自動車のエンジンルーム内等の空間的に限られた場所に配置されるコネクタでは、できるだけ空間に占める大きさを小さくかつ薄く構成することが求められることがある。このような状況下では、雄側ハウジングのフード部が横手方向に長くかつ、高さ方向に薄い形状に設計せざるを得ない場合がある。加えて近年には、端子金具及びハウジングにおいて、小型化と多極化とが進行しているため、フード部102の厚さが徐々に肉薄となり、撓みやすくなっている。このようなコネクタにおいては、フード部102が弾性的に変形しやすい構造となっている。

【0005】

このため、雌雄両ハウジング100、101を嵌合する際に、リテーナ103が仮係止位置にある場合であっても、図13に示すように、雌側ハウジング101がフード部102の内側に嵌まり込んでしまうという問題が発生し得る。特に、両ハウジング100、101の嵌合操作が、例えば自動車のエンジンルーム内において、目に見えない場所（コントロールパネルの内部のように、手の感覚に頼らざるを得ない場所）で行われる場合には、雌側ハウジング101とリテーナ103との組付位置を確認し難い（つまり、仮係止位置または本係止位置のいずれであるかを確認し難い）ために、そのような問題が発生しやすい。

本発明は、上記した問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、ハウジングとリテーナとが仮係止位置にあるときには、相手側ハウジングとの誤組み付け

を行うことを規制できるコネクタを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段、発明の作用、及び発明の効果】

上記の課題を解決するために第1の発明に係るコネクタは、端子金具を収容可能なハウジングと、このハウジングに対してより浅く組み付いて前記端子金具を抜き差し可能な仮係止位置とより深く組み付いて前記端子金具を前記ハウジングに抜止する本係止位置との二つの位置で係合するリテーナとを備えたコネクタであって、前記ハウジングの外壁面には、相手側ハウジングのフード部に設けられた収容溝に嵌まり込むハウジングリブが突設されていると共に、前記リテーナには、前記仮係止位置にあるときには前記ハウジングリブの突設位置よりも高い位置に突設し、前記本係止位置にあるときには前記ハウジングリブの突設位置と同じ位置またはそれよりも低い位置に退避するリテーナリブが、前記ハウジングリブに対して前記両ハウジングの嵌合方向に沿った位置に設けられていることを特徴とする。

【0007】

第1の発明において、ハウジングリブ及びリテーナリブの個数は問われず、一つまたは二つ以上の複数でもよい。

また、本発明のコネクタの雌雄は問われず、雄側または雌側のいずれでも良い。

第1の発明によれば、例えば、ハウジングに対してリテーナを仮係止位置に組み付け、端子金具を装着した後に、リテーナを本係止位置に押し込むことでコネクタの組付を完了する。このように正規にコネクタの組付けが完了した後に、両ハウジングの嵌合操作を行う場合には、ハウジングリブが、相手側ハウジングのフード部に設けられた収容溝に嵌まり込みながら、嵌合操作が進行する。

【0008】

一方、コネクタの組付けが未完了、つまりハウジングとリテーナとが仮係止位置にある状態で、両ハウジングの嵌合操作が行われようとする場合には、リテーナリブがハウジングリブよりも高い位置に突設しているため、リテーナリブがフード部の内側に嵌まり込むことができない。このため、ハウジングとリテーナと

が仮係止位置にある状態では、両ハウジングの誤組み付けが回避される。

【0009】

第2の発明は、第1の発明において、前記ハウジングと前記リテーナとが前記本係止位置にあるときには、前記リテーナリブの突設位置は、前記ハウジングリブの突設位置とほぼ同一とされていることを特徴とする。

第2の発明によれば、ハウジングとリテーナとが本係止位置に組み付けられると、リテーナリブは、ハウジングリブに対して両ハウジングの嵌合方向に沿った位置に、ほぼ同一の突設位置にある。このため、両ハウジングが組み付けられるときに、ハウジングリブ及びリテーナリブが、両ハウジングの嵌合操作を円滑に案内する。

【0010】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施形態について、図面を参照しつつ説明するが、本発明の技術的範囲は、これらの実施形態によって限定されるものではなく、発明の要旨を変更することなく様々な形態で実施することができる。また、本発明の技術的範囲は、均等の範囲にまで及ぶものである。

【0011】

図1には、互いに嵌合可能な雌雄一対のコネクタ1，2を示した。なお、以下の説明において、両コネクタ1，2が嵌合する面側（図1に示される面側）を前側とする。図示左側の雄側コネクタ1には、フード部3を設けた雄側ハウジング4（本発明における相手側ハウジングに該当する。）と、導電性部材により形成された雄側端子金具5とが設けられている。

【0012】

雄側端子金具5は、略角柱状に形成されており、その中間部分が雄側ハウジング4の後壁4Aに差し込まれて固定されている（図9を併せて参照）。また、雄側端子金具5における前半部分の連結端部5Aは、フード部3の内部に收容されており、後半部分の固定端部5Bは、後壁4Aから延出された後に下方に折り曲げられている。図示はしないが、この雄側コネクタ1は、例えばプリント基板などの板材に固定されるものであり、固定端部5Bが板材に設けられた孔部に差し

込まれた後に、ハンダ付け等によって固定される。

雄側ハウジング 4 は、合成樹脂により略直方体状に形成されている。雄側ハウジング 4 のフード部 3 は、前面側に向かって開放されており、その内部には雌側ハウジング 6 が収容可能とされている。フード部 3 の上下両側における左右端部には、後述するリブ 7 A, 7 B, 27 が嵌まり込む収容溝 9, 10 が設けられている。

【0013】

雌側コネクタ 2 には、雌側端子金具 11 を収容可能な雌側ハウジング 6 と、この雌側ハウジング 6 に組み付けられるリテーナ 12 とが設けられている。雌側ハウジング 6 は、フード部 3 よりも一回り小さく形成されており、その内部には雌側端子金具 11 を装着可能な端子収容室 13 (図 7 または図 8 を併せて参照) が設けられている。また、雌側ハウジング 6 の上面中央には、両コネクタ 1, 2 の嵌合状態をロックする弾性ロック片 16 が設けられている。また、雌側ハウジング 6 の上下両外壁面 24, 25 において、左右両端部には、雄側ハウジング 4 の収容溝 9, 10 に嵌まり込むハウジングリブ 7 A, 7 B が突設されている。このうち、上外壁面 24 に設けられたハウジングリブ 7 A は、雌側ハウジング 6 の前端からやや後方に下がった位置から、雌側ハウジング 6 の後端に至るまで、連続して形成されている。一方、下外壁面 25 に設けられたハウジングリブ 7 B は、上面のハウジングリブ 7 A の前端位置とはほぼ同じ位置から、後述するリテーナ装着口 15 の前方に至るまで (つまり、雌側ハウジング 6 の前部のみ) 形成されている。

【0014】

端子収容室 13 の前側は、雄側端子金具 5 の連結端部 5 A が進入する接続孔 13 A が開放されている。また、端子収容室 13 の内部には、雌側端子金具 11 に対して弾性的に係合するランス 14 が設けられている (なお、端子収容室 13 に収容した雌側端子金具 11 に対して、ランス 14 が弾性的に係合した状態を一次係合と言う。)。また、雌側ハウジング 6 の下面中央には、端子収容室 13 に連通するリテーナ装着口 15 が開放されている。リテーナ装着口 15 は、雌側ハウジング 6 の左右幅方向に沿って設けられており、ここにはリテーナ 12 が組み付

けられる。

【0015】

リテーナ 12 は、雌側ハウジング 6 に対して、より浅く組み付く仮係止位置と、より深く組み付く本係止位置との二つの位置で係合可能とされている。リテーナ 12 には、雌側端子金具 11 に係合するロック部 17 と、雌側ハウジング 6 の左右両面を挟み付けるようにして係合する一对の係止片 18 とが設けられている。係止片 18 は僅かに外方に弾性変形が可能とされており、その内面側（雌側ハウジング 6 の左右外壁面 20 に接触する面側）には、係止凹部 19 が凹設されている（図 4 を参照）。この係止凹部 19 は、雌側ハウジング 6 の左右外壁面 20 に突設された一对の係止突部 21, 22 のいずれかに係止可能とされている。

【0016】

両係止突部 21, 22 は、左右外壁面 20 のそれぞれについて、上下一対に突設されている。両係止突部 21, 22 のうち、下方の仮係止突部 21 と係止凹部 19 とが係止すると（図 4、図 5 及び図 7 に示す係止位置）、雌側ハウジング 6 とリテーナ 12 とは仮係止位置に組み付けられる。この仮係止位置では、ロック部 17 の先端が、図 7 に示すように、端子収容室 13 から退避する位置（乃至は、端子収容室 13 とほぼ面一の位置）にあるので、雌側端子金具 11 を端子収容室 13 に対して抜き差しすることができる。

【0017】

また、上方の本係止突部 22 と係止凹部 19 とが係止すると、雌側ハウジング 6 とリテーナ 12 とは本係止位置に組み付けられる（図 6 及び図 8 に示す係止位置）。この本係止位置では、ロック部 17 が、図 8 に示すように、端子収容室 13 の下方から内部に突出する位置に至っている。このため、雌側端子金具 11 は端子収容室 13（つまり、雌側ハウジング 6）の内部に抜け止めされる（リテーナ 12 による雌側端子金具 11 のロックを二次係合と言う）。両係止突部 21, 22 の下面側には、それぞれ案内面 21A, 22A が設けられている。一方、係止片 18 の上端縁における内面側には、両案内面 21A, 22A に面接触する案内面 23 が設けられている。両案内面（21A, 23、または 22A, 23）が面接触することにより、係止片 18 は係止突部 21, 22 を円滑にかつ弾性的に

乗り越えて係合することができる。また、両係止突部 21, 22 の上面側は、外壁面 20 からほぼ垂直横方向に形成されており、各係止突部 21, 22 と係止凹部 19 との係合力が強化されるようになっている。

【0018】

リテーナ 12 の下面 26 において、ハウジングリブ 7B が延設される方向とはほぼ同じ方向（つまり、ハウジングリブ 7B に対して、両ハウジング 4, 6 が嵌合する方向に沿った位置）には、リテーナリブ 27 が突設されている。リテーナリブ 27 は、リテーナ 12 の前半部分に設けられている。このリテーナリブ 27 の突設位置は、リテーナ 12 が雌側ハウジング 6 に対して仮係止位置に係合したときには、ハウジングリブ 7B の突設位置よりも高い位置（つまり、リテーナリブ 27 がハウジングリブ 7B よりも図示下方に出っ張った位置）となる（図 5 を参照）。リテーナ 12 が雌側ハウジング 6 に対して本係止位置に係合したときに、ハウジングリブ 7B の突設位置とほぼ同じ高さとなるように設定されている（図 6 を参照）。

【0019】

次に、上記のように構成された本実施形態の作用および効果について説明する。

雌側コネクタ 2 を組み付けるには、例えば、雌側ハウジング 6 に対してリテーナ 12 を仮係止位置に組み付けておく。次に、雌側端子金具 11 を端子収容室 13 に装着して、ランス 14 によって一次係止した後に、リテーナ 12 を本係止位置に押し込んで、雌側端子金具 11 を二次係止する。こうして、雌側コネクタ 2 の組付を完了する。このように正規に雌側コネクタ 2 の組付けが完了した後は、リテーナリブ 27 は、ハウジングリブ 7B の突出高さとほぼ同一の位置に揃っていると共に、両ハウジング 4, 6 の組付方向に沿った位置にある。このため、両ハウジング 4, 6 の嵌合操作を行う場合には、図 9 及び図 10 に示すように、リブ 7A, 7B, 27 が、雄側ハウジング 4 のフード部 3 に設けられた収容溝に嵌まり込みながら、嵌合操作が進行する。

【0020】

一方、雌側コネクタ 2 の組付けが未完了、つまり雌側ハウジング 6 とリテーナ

12とが仮係止位置にある状態で、両ハウジング4, 6の嵌合操作が行われようとする場合には、リテーナリブ27がハウジングリブ7Bよりも高い位置に突設している。このため、図11に示すように、リテーナリブ27がフード部3の前端縁に当接するので、雌側ハウジング6をフード部3の内側に深く挿入することができない。本実施形態によれば、このようにして、雌側ハウジング6とリテーナ12とが仮係止位置にある状態では、両ハウジング4, 6の誤組み付けが回避されるため、リテーナ12の半嵌合を検知できると共に、ハウジング6と雄側端子金具5との干渉による損傷を防止できる。

【0021】

また、本実施形態によれば、雌側ハウジング6とリテーナ12とが本係止位置に組み付けられると、リテーナリブ27は、ハウジングリブ7Bに対して両ハウジング4, 6の嵌合方向に沿った位置に、ほぼ同一の突設位置にある。このため、両ハウジング4, 6が組み付けられるときに、ハウジングリブ7A, 7B及びリテーナリブ27が、両ハウジング4, 6の嵌合操作を円滑に案内する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施形態において、雌雄一对のコネクタが嵌合する前の斜視図である。

【図2】 雄側コネクタの平面図である。

【図3】 雌側ハウジングとリテーナとを組付ける前の側面図である。

【図4】 雌側ハウジングとリテーナとの係止部位の拡大断面図である。

【図5】 雌側ハウジングとリテーナとが仮係止位置に係止しているときの側面図である。

【図6】 雌側ハウジングとリテーナとが本係止位置に係止しているときの側面図である。

【図7】 雌側ハウジングとリテーナとが仮係止位置にあるときの端子収容室の内部の様子を示す側断面図である。

【図8】 雌側ハウジングとリテーナとが本係止位置にあるときの端子収容室の内部の様子を示す側断面図である。

【図9】 雌側ハウジングとリテーナとを本係止位置に組み付けた後に、雌

雄両コネクタを嵌合する前の側面図（雄側コネクタについては、断面図）である。

【図 1 0】 雌側ハウジングとリテーナとを本係止位置に組み付けた後に、雌雄両コネクタを嵌合したときの側面図（雄側コネクタについては、断面図）である。

【図 1 1】 雌側ハウジングとリテーナとが仮係止位置にあるときに、雌雄両コネクタを嵌合させようとしたときの側面図（雄側コネクタについては、断面図）である。

【図 1 2】 従来例における雌雄一対のコネクタの斜視図である。

【図 1 3】 従来例において、雌側ハウジングとリテーナとが仮係止位置にあるときに、雌雄両コネクタを嵌合させようとしたときの側面図（雄側コネクタについては、断面図）である。

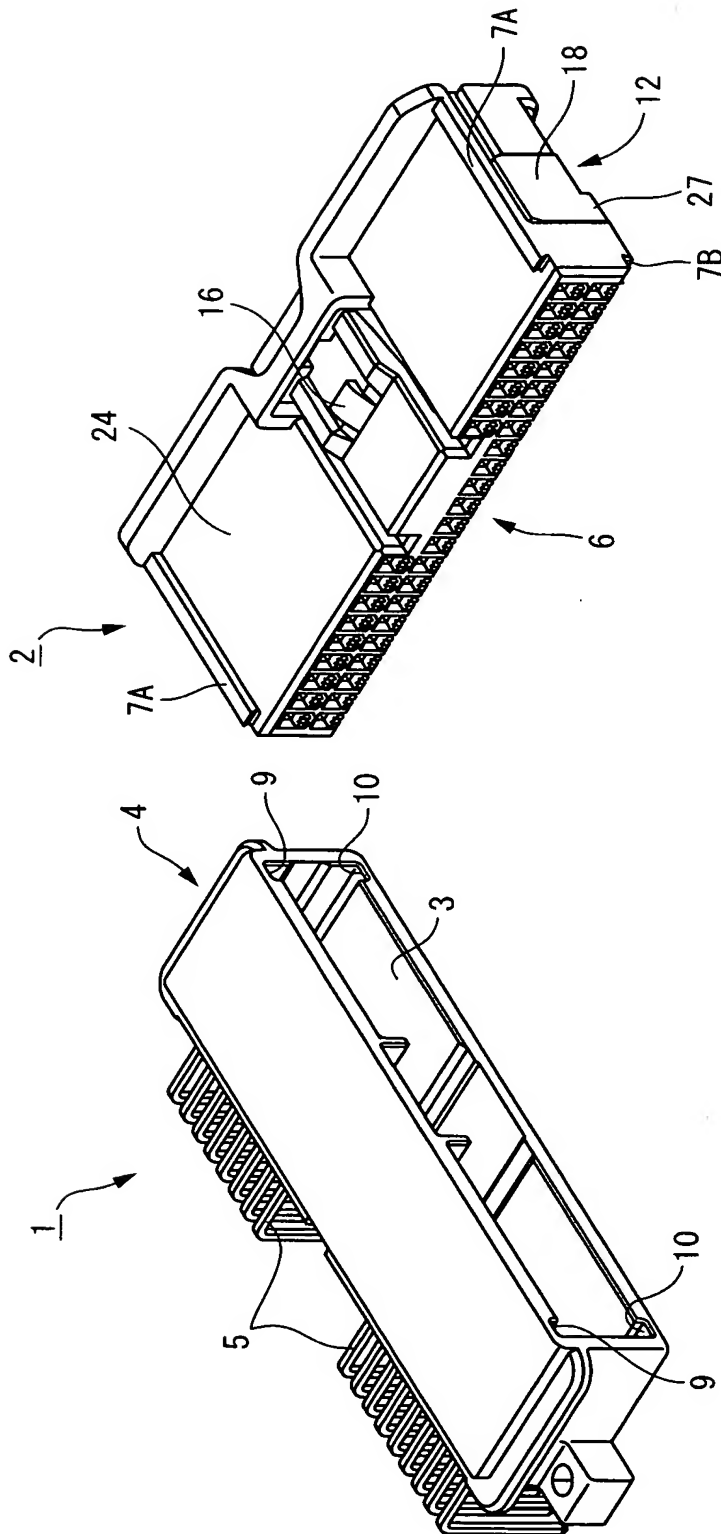
【符号の説明】

- 2…雌側コネクタ（コネクタ）
- 3…フード部
- 4…雄側ハウジング（相手側ハウジング）
- 6…雌側ハウジング（ハウジング）
- 7 B…ハウジングリブ
- 9, 1 0…収容溝
- 1 1…雌側端子金具（端子金具）
- 1 2…リテーナ
- 2 5…外壁面
- 2 7…リテーナリブ

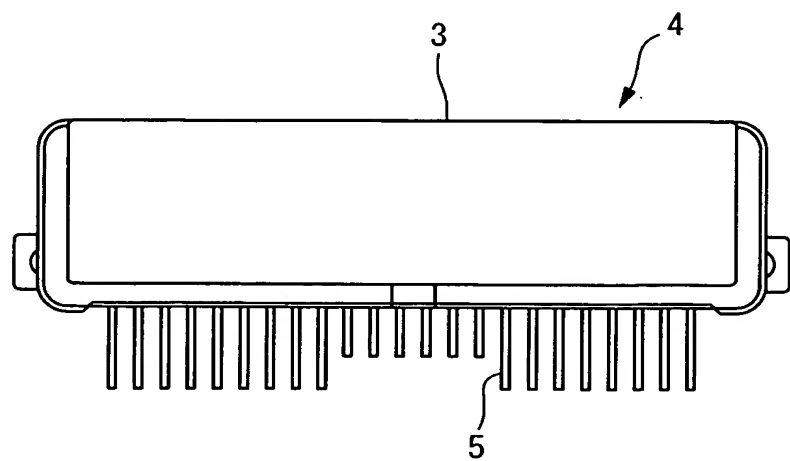
【書類名】

図面

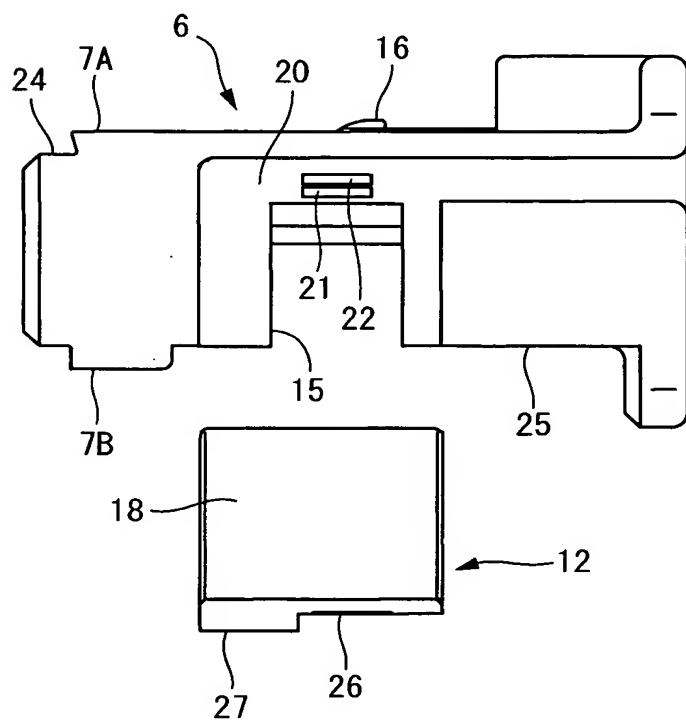
【図 1】



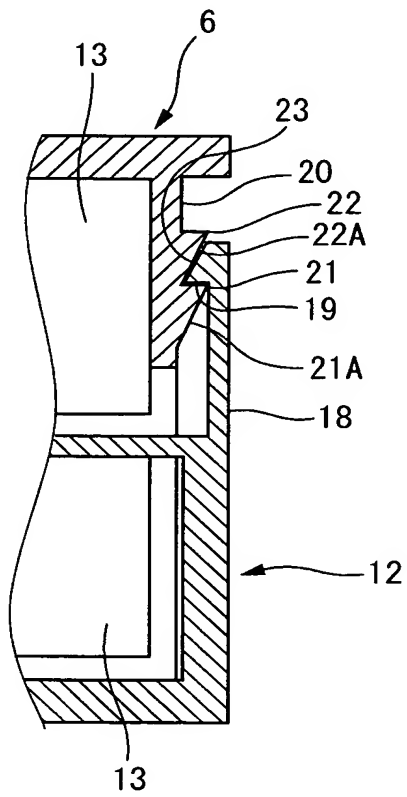
【図 2】



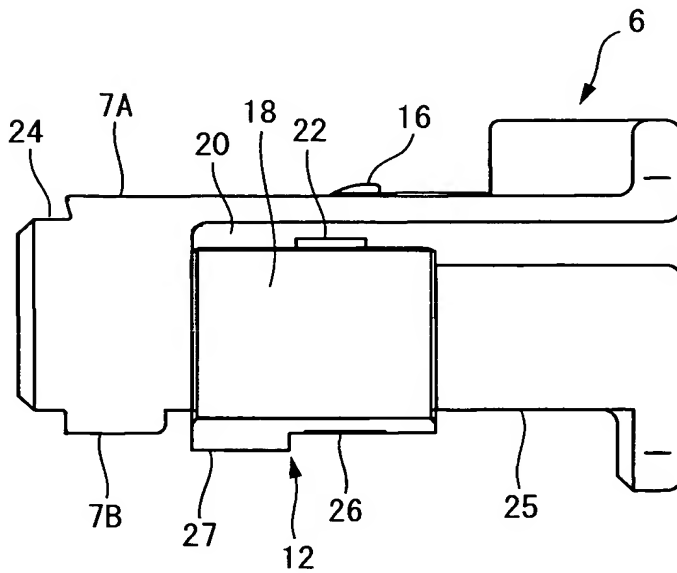
【図 3】



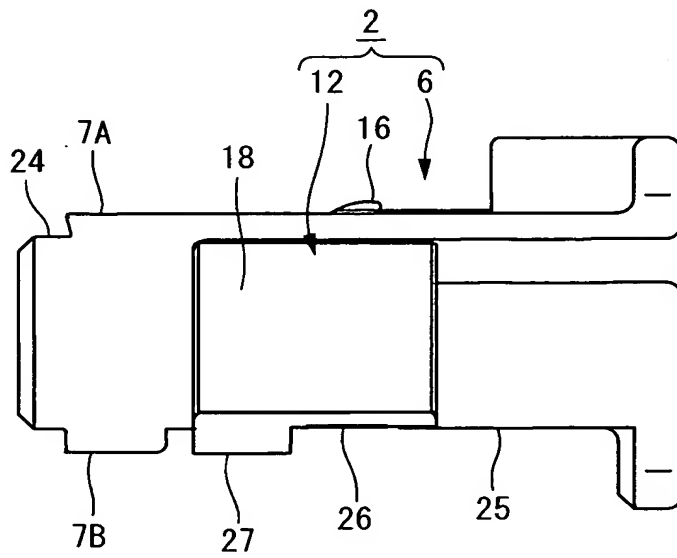
【図 4】



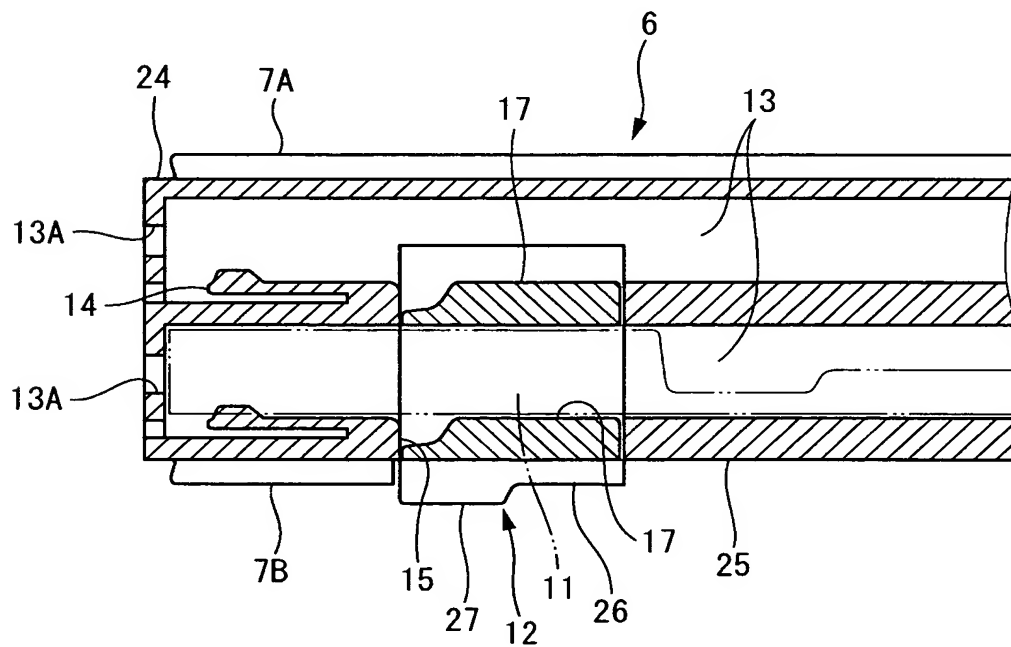
【図 5】



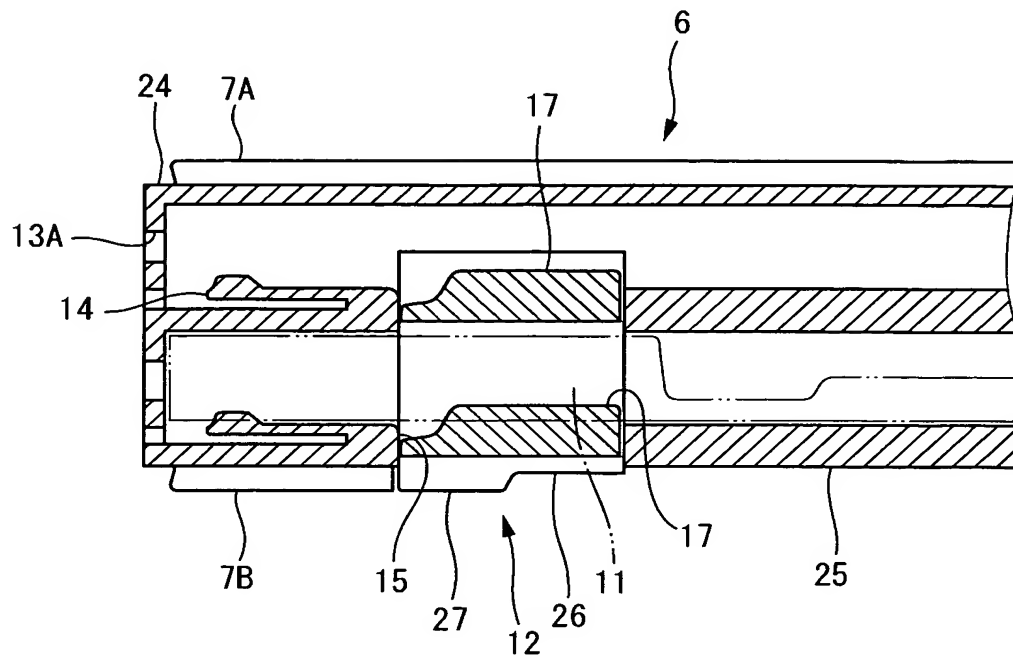
【図 6】



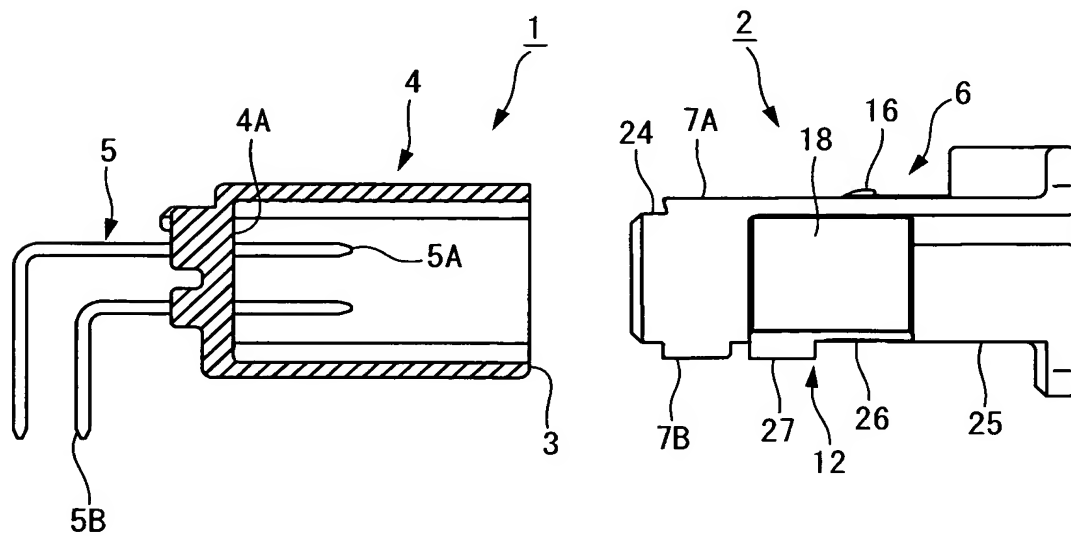
【図 7】



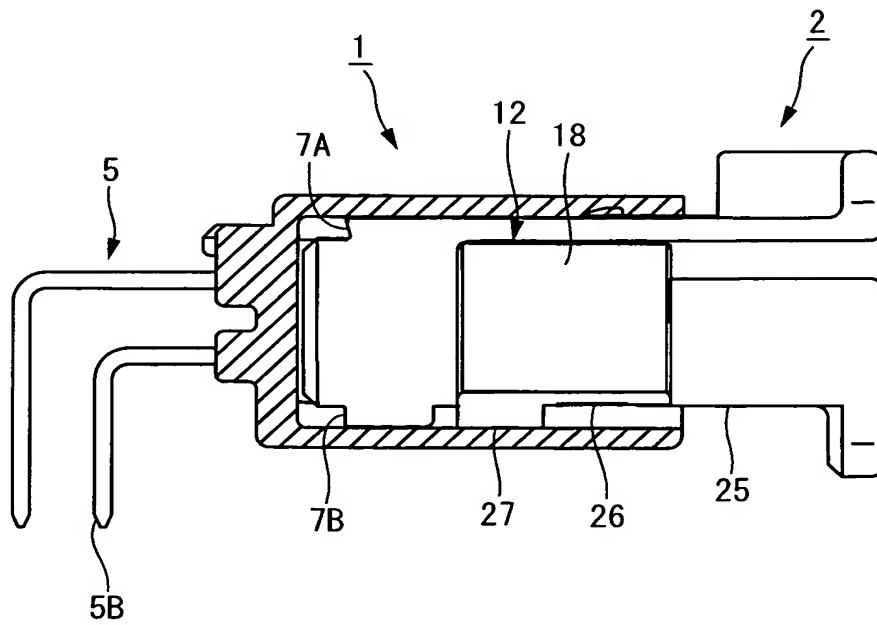
【図 8】



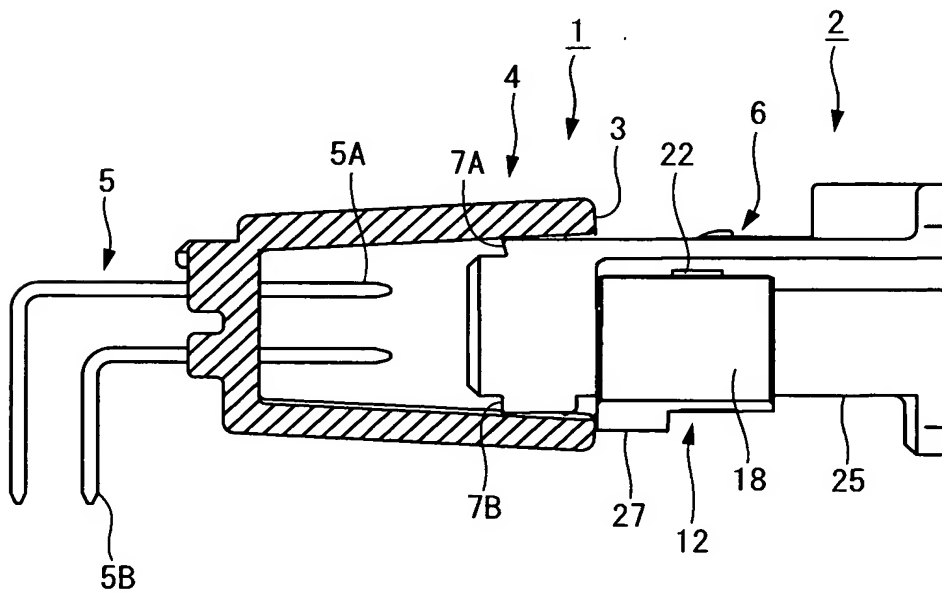
【図 9】



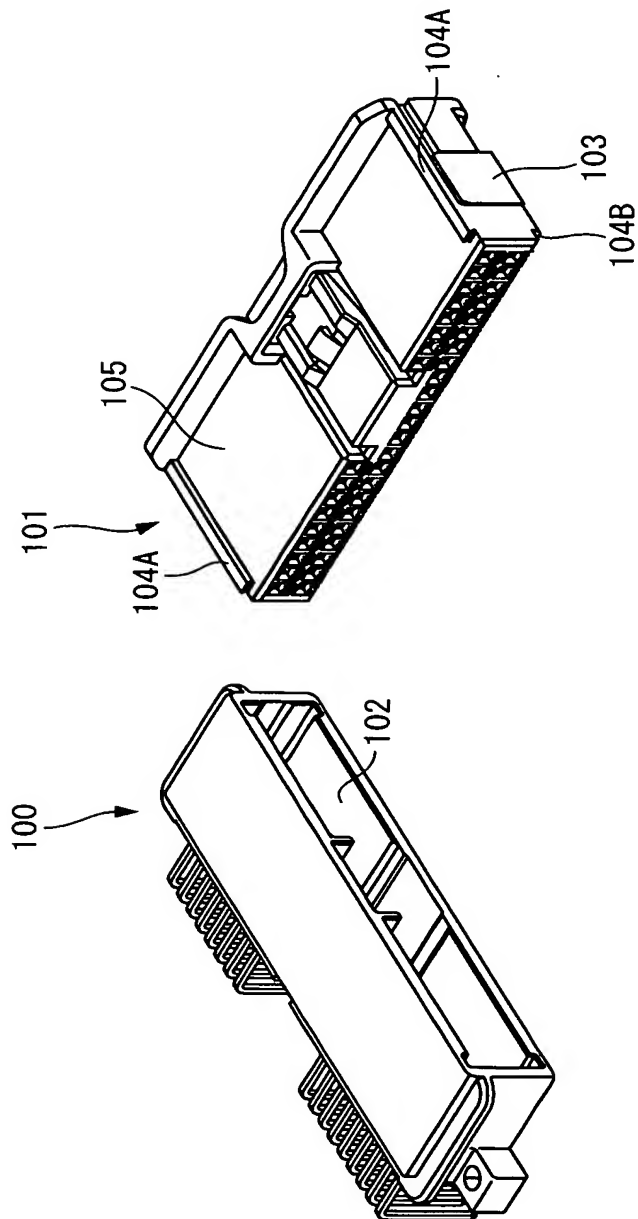
【図 10】



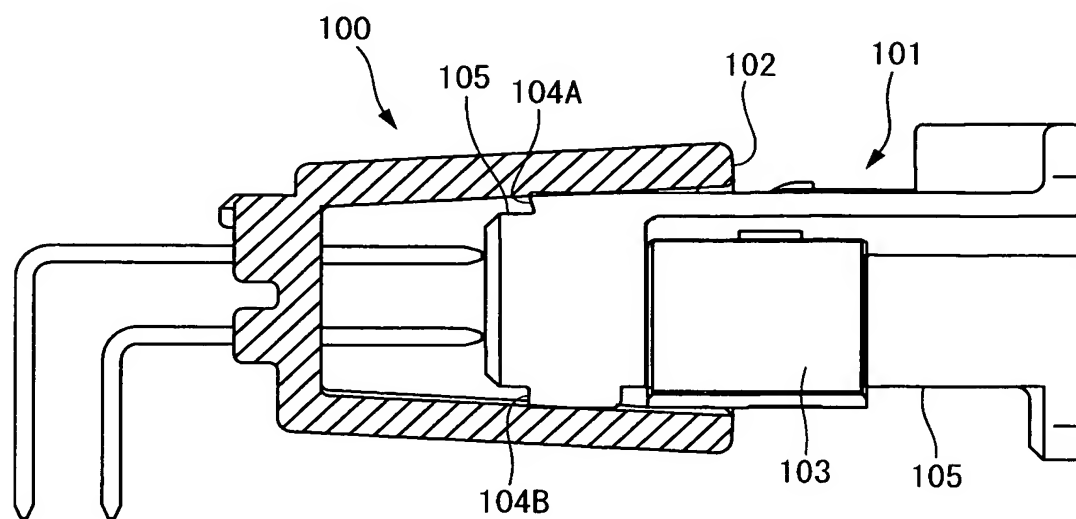
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ハウジングとリテーナとが仮係止位置にあるときには、相手側ハウジングとの誤組み付けを行うことを規制できるコネクタを提供すること。

【解決手段】 雌側コネクタには、端子金具を収容可能な雌側ハウジング 6 と、端子金具を二次係止するリテーナ 1 2 とが設けられている。リテーナ 1 2 は、雌側ハウジング 6 に対して、より浅く組み付く仮係止位置と、より深く組み付くことで端子金具を抜け止めする本係止位置との二位置で係合することができる。また、雌側ハウジング 6 の下方側の外壁面 2 5 からは、ハウジングリブ 7 B が突設されている。リテーナ 1 2 の下面 2 6 からは、このハウジングリブ 7 B が延設される方向に沿ってリテーナリブ 2 7 が設けられている。リテーナ 1 2 が仮係止位置にあるときには、リテーナリブ 2 7 は、ハウジングリブ 7 B よりも下方に突出した位置にある。

【選択図】 図 5

特願 2003-007760

出願人履歴情報

識別番号

[000183406]

1. 変更年月日

1990年 8月24日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県四日市市西末広町1番14号

氏 名

住友電装株式会社